MH 4100

Intégrateur d'énergie thermique PolluStat E

Manuel d'installation et d'utilisation

Sommaire

1. Avertissement 1
2. Installation des composants 1
2.1 Installation du compteur (mesureur hydraulique) 1
2.2 Installation des sondes de température.....2
2.3 Installation de l'intégrateur.....2
3. Connexion des sondes de température.....3
4. Options d'affichage 3
4.1 Menu Exploitation (exemple) 4
4.2 Menu Archive (exemple) 4
4.3 Menu Service (exemple) 5
4.4 Menu Paramétrage 6
5. Test de fonctionnement, plombage 6
6. Caractéristiques techniques 6
6.1 Intégrateurs alimentés sur pile 7
6.2 Intégrateurs alimentés sur secteur 7
7. Situations d'erreurs 7
8. Modules optionnels 8
9. Appendice 8
Extension des câbles de sondes de température au moyen d'une boîte de jonction.....8

Fourniture :

- Compteur d'énergie thermique PolluStat E (sondes de température incluses avec doigts de gant, si commandés),
- Manuel d'installation et d'utilisation,
- Pièces de montage et plombs de scellement.

1. Avertissement

Ce produit a été fabriqué et testé selon la norme EN 61010, Mesures de Protection pour les Instruments de Mesure Electroniques, et est livré par le fabricant en conformité avec les règles de sûreté en vigueur. Pour préserver ces caractéristiques et son utilisation sans danger, l'utilisateur doit observer les indications et les avertissements du présent manuel. Seules sont autorisées les manipulations permettant d'ouvrir le boîtier et de retirer certaines parties manuellement.
Toute autre manipulation peut endommager l'appareil ou causer des chocs électriques. Toute opération de maintenance ou de réparation doit être effectuée par un technicien habilité. Si le boîtier ou les câbles de connexion présentent un quelconque dommage, débrancher l'appareil et prendre toutes les mesures nécessaires pour qu'il ne soit pas remis en service par erreur.

Les intégrateurs d'énergie thermiques sont des instruments de mesure devant être manipulés avec précautions. Ils ne doivent être sortis de leur emballage que pour être installés. Ne les nettoyer qu'avec un chiffon humide (pas de solvant). Si plusieurs intégrateurs doivent être installés sur la même installation, les installer de manière identique afin d'assurer des mesures les plus équivalentes possibles (mêmes types de sondes, même classes métrologiques des compteurs d'eau, même emplacement dans la boucle thermique, etc…).

2. Installation des composants

Le PolluStat E n'est pas restreint à une utilisationsur circuit de chauffage : il peut également être utilisé sur les installations de réfrigération. Dans chaque cas, les termes Aller et Retour signifient :

Retour pour installations de chauffage : **tube froid**
Aller pour installations de chauffage : **tube chaud**

Retour pour installations de réfrigération : **tube chaud**
Aller pour installations de réfrigération : **tube froid**

2.1 Installation du compteur (mesureur hydraulique)

Norme de référence : EN 1434-6

En général le compteur d'eau est installé sur la canalisation Retour (tube froid). Si le compteur doit être installé sur la canalisation Aller (tube chaud), utiliser la version **PolluStat EX**. Une flèche sur le corps du compteur indique le sens d'écoulement. Ne pas excéder les pression et température admissibles.

Installer des robinets d'arrêt en amont et en aval du compteur afin de pouvoir poser et déposer le compteur sans avoir à purger la canalisation. Il est recommandé d'installer un filtre approprié dans le circuit de chauffage en amont du compteur afin d'éviter le dépôt de sédiments dans celui-ci. D'abord installer un tube d'attente et rincer abondamment le circuit. Puis fermer les robinets d'arrêt, déposer le tube d'attente et poser le compteur en utilisant des joints neufs après s'être assuré du bon état des portées d'étanchéité. Faire attention à bien positionner les joints afin de ne pas perturber la veine d'écoulement du fluide caloporteur notamment pour les compteurs à bride. Rouvrir les robinets d'arrêt.

Sensus Metering Systems
41 porte du Grand LYON, 01700 NEYRON
Tél +33 (0)4.72.01.85.84 Fax +33 (0)4.78.88.15.03
info.fr@sensus.com www.sensus.com

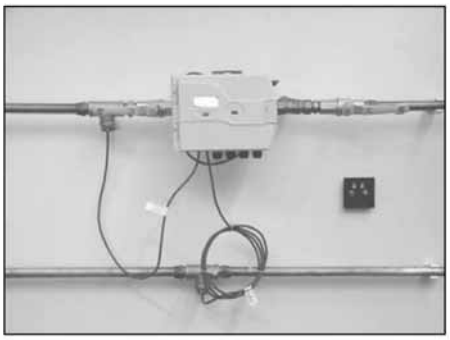


Fig. 1: Exemple où l'intégrateur est monté sur le mesureur hydraulique ultrasonique

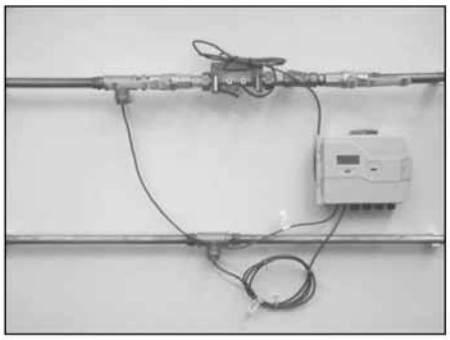


Fig.2: Exemple où l'intégrateur est monté déporté

Instructions particulières pour l'installation horizontale des compteurs de Q_p 15 ou supérieurs :

Les 2 transducteurs ultrasoniques du mesureur doivent être en position horizontale. Pour cette raison, le PolluStat E doit être installé avec l'intégrateur positionné sur le haut. La position de montage sur la tuyauterie sera la même pour une utilisation avec intégrateur déporté.

2.2 Installation des sondes de température

Les sondes de températures peuvent être installées directement dans le fluide caloporteur ou avec des doigts de gant. L'utilisation de doigts de gant est conseillée pour faciliter les montage et démontage des sondes.

Si vous utilisez des sondes de température Invensys de longueur 100 mm ou 150 mm, assurez vous que leur zone sensible (approx. 10 à 15 mm en bout de sonde) est positionnée le plus possible au milieu de la canalisation (voir fig. 3 et 4).

Diamètres nominaux < DN 80: installer les sondes de température inclinées à 45 ° face à l'écoulement.
Diamètres nominaux > DN 100: installer les sondes de température perpendiculairement à l'écoulement.

Pour les DN 15, 20 et 25 des sondes courtes (longueur 45mm) sont disponibles en option.

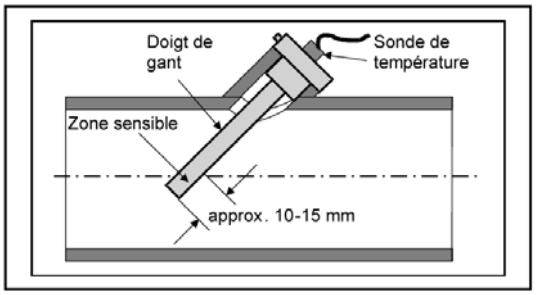


Fig. 3: Exemple pour Diamètre Nominal < DN 80

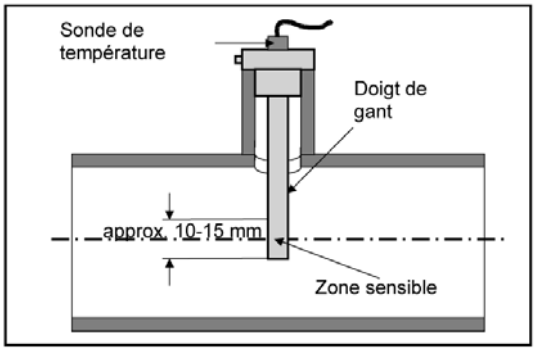


Fig. 4: Exemple pour Diamètre Nominal > DN 100

Attention:

Si des doigts de gants de longueur 100 et 150 mm sont utilisés dans un circuit de réfrigération, utiliser la version en acier inoxydable (type V4A).

2.3 Installation de l'intégrateur

Le PolluStat E est livré avec l'intégrateur monté sur le compteur ultrasonique. Selon la position d'installation du compteur (verticale ou horizontale), l'intégrateur peut être décalé de 90°. Lever la patte élastique rouge avec un tournevis et retirer l'intégrateur de la plaque support. Pivoter l'intégrateur pour obtenir la position adéquate, engager la partie inférieure du boîtier sur la plaque, lever la patte rouge, plaquer le boîtier sur la plaque support avant de relâcher la patte élastique rouge.

Si le fluide caloporteur dépasse 90°C, l'intégrateur doit être monté séparément afin d'éviter l'éventuelle détérioration des parties électroniques (voir aussi fig. 2) :

Dévisser la plaque support du compteur ultrasonique, la fixer à l'emplacement requis à l'aide des vis et rondelles fournies. Puis monter l'intégrateur comme indiqué ci-dessus.

Sensus Metering Systems
41 porte du Grand LYON, 01700 NEYRON
Tél +33 (0)4.72.01.85.84 Fax +33 (0)4.78.88.15.03
info.fr@sensus.com www.sensus.com

3. Connexion des sondes de température

Pour ouvrir le boîtier, soulever le verrou noir sur la droite à l'aide d'un tournevis plat puis ouvrir le couvercle ver la gauche.
Le PolluStat E peut recevoir des sondes de température du type Pt 100 ou Pt 500. Le type à utiliser est indiqué sur la face avant du boîtier de l'intégrateur. L'éloignement à respecter par rapport à une ligne d'alimentation électrique est de 0,3 m.
Les sondes de température peuvent être connectées en version 2 fils ou 4 fils (pour en allonger la longueur de câble jusqu'à 23 m maximum, câble du type : I-Y(St)Y 2x2x0.8).

Connexions à effectuer comme suit :

Sonde de température sur l'Aller (tube chaud)

Type de connexion	Bornes
Connexion directe (2 fils)	5, 6 (voir fig. 5)
4 fils	5, 6 et 1, 2 (voir fig. 6)

Sonde de température sur le Retour (tube froid)

Type de connexion	Bornes
Connexion directe (2 fils)	7, 8 (voir fig. 5)
4 fils	7, 8 et 3, 4 (voir fig. 6)

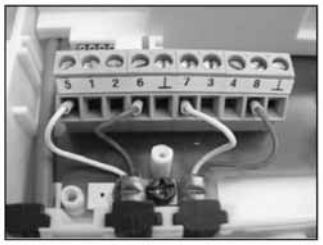


Fig. 5: Connexion directe (2 fils) des sondes de température

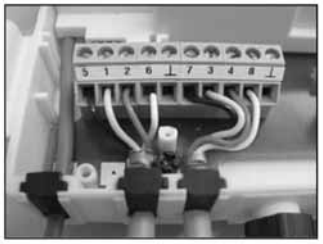


Fig. 6: Connexion 4 fils des sondes de température

Connecter le blindage des câbles de connexion si existant aux bornes "⊥" ou sous la pièce de serrage des câbles utilisés pour éviter la traction sur ceuxci.

4. Options d'affichage

Le PolluStat E offre 4 menus différents :

- **Menu Exploitation**
- **Menu Archive**
- **Menu Service**
- **Menu Paramétrage**

En utilisation normale, l'afficheur s'allume automatiquement toutes les 4 secondes et affiche la consommation totale d'énergie pendant 1 seconde. Presser la touche rouge pendant environ 2 secondes afin d'afficher la première valeur du menu Exploitation (consommation totale d'énergie). Pour accéder aux 3 autres menus, procéder comme suit :

- **Menu Archive :** Presser la touche 2 fois en moins de 0,5 seconde.
- **Menu Service :** Se placer sur le segment test dans le menu exploitation, puis presser la touche pendant environ 3 secondes.
- **Menu Paramétrage :** Se placer sur l'affichage du volume total dans le menu exploitation, et maintenir la touche pressée pendant environ 5 secondes.

Si la touche rouge n'est pas utilisée pendant 5 minutes, l'afficheur retourne automatiquement en mode Exploitation. Les grandeurs marquées par un astérisque (*) peuvent être cachées avec le logiciel de service « MiniCom » en utilisant l'interface de communication optique.

Dans tous les menus, une étoile (coin inférieur gauche de l'afficheur) clignote lorsque des impulsions de volume sont détectées.

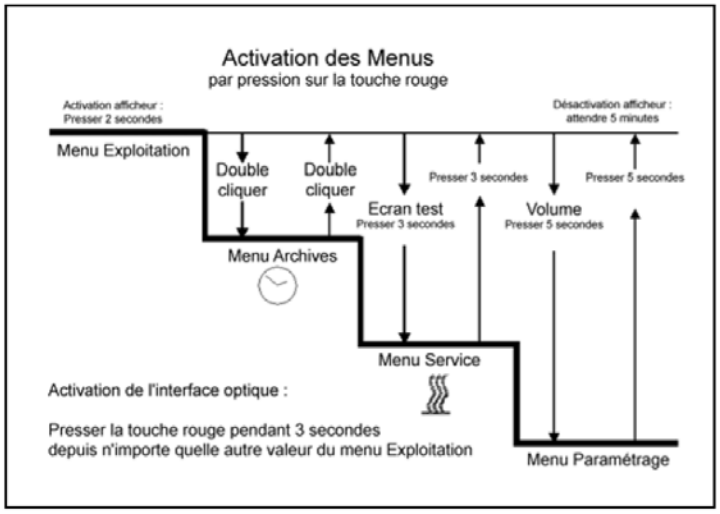


Fig. 7: Passage d'un menu à un autre

Sensus Metering Systems
41 porte du Grand LYON, 01700 NEYRON
Tél +33 (0)4.72.01.85.84 Fax +33 (0)4.78.88.15.03

info.fr@sensus.com www.sensus.com

4.1 Menu Exploitation (exemple)

Passage d'une valeur à une autre par pression simple sur la touche rouge.

Energie totale consommée

Volume total

Fonction tarif (si active)

Ecran Test

Poids d'impulsion du compteur d'eau

Débit instantané *

Puissance instantanée *

Température instantanée du tube chaud *

Température instantanée du tube froid *

Température différentielle instantanée Δt*

Nombre choisi par le client

4.2 Menu Archive (exemple)

Les valeurs archivées sont affichées en commençant par la date la plus récente puis de mois en mois jusqu'à 16 mois en arrière. Presser et maintenir la touche enfoncée et les dates des 16 derniers mois sont affichées par intervalle d'une seconde. Relâcher la touche quand le mois recherché est atteint :

Date d'archive sélectionnée

Affichage en boucle pour les valeurs archivées du mois sélectionné (défilement par pression brève de la touche rouge)

Consommation d'énergie du mois sélectionné

Volume du mois sélectionné

Débit maximum sur le mois sélectionné *

Puissance maximale sur le mois sélectionné *

Presser et maintenir la touche rouge approx. 2 secondes pour quitter cette boucle et passer à un autre mois.

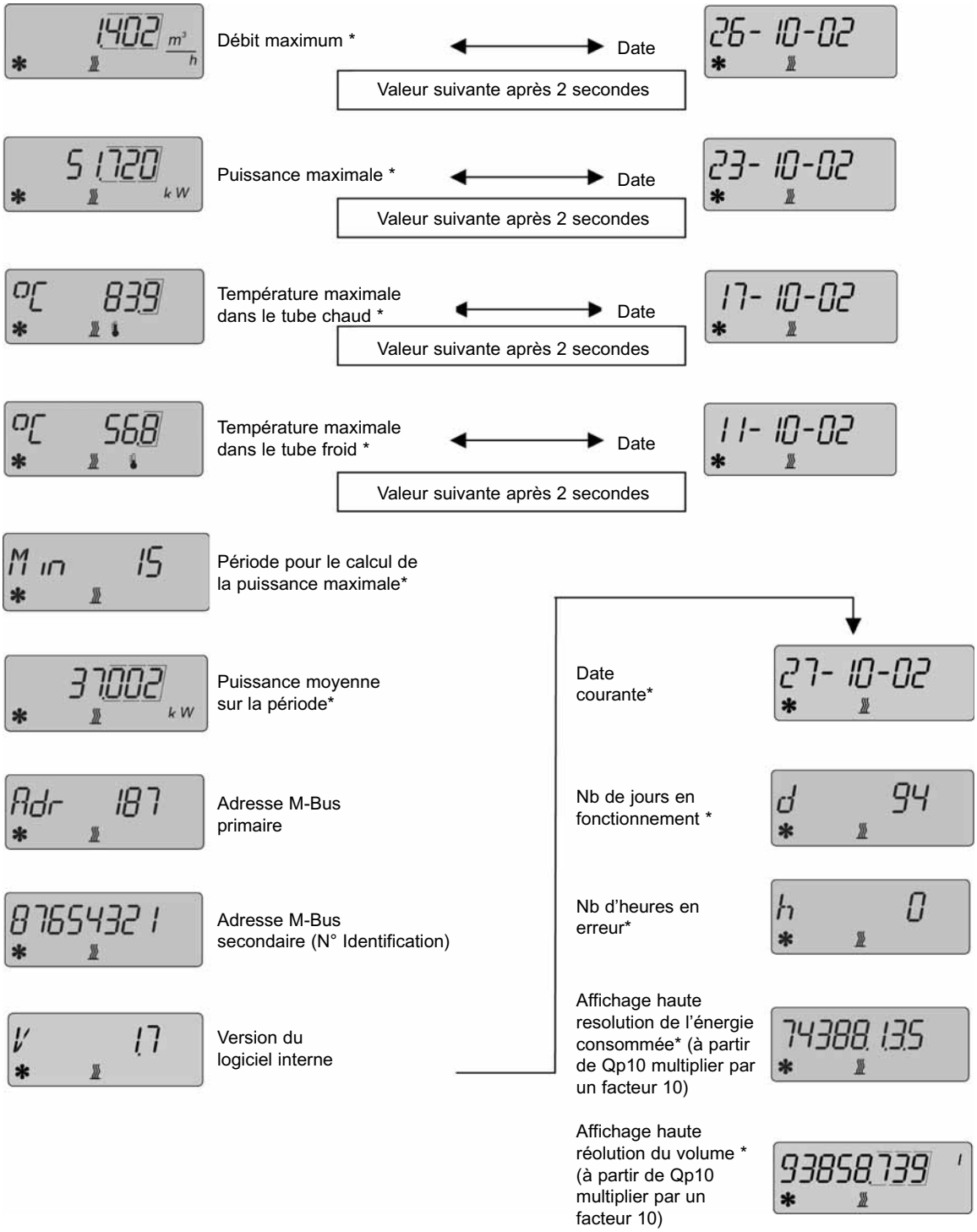
Mois précédent

etc.

Pour quitter le menu Archive, double cliquer la touche rouge ou attendre 5 minutes..

Sensus Metering Systems
41 porte du Grand LYON, 01700 NEYRON
Tél +33 (0)4.72.01.85.84 Fax +33 (0)4.78.88.15.03
info.fr@sensus.com www.sensus.com

4.3 Menu Service (exemple)

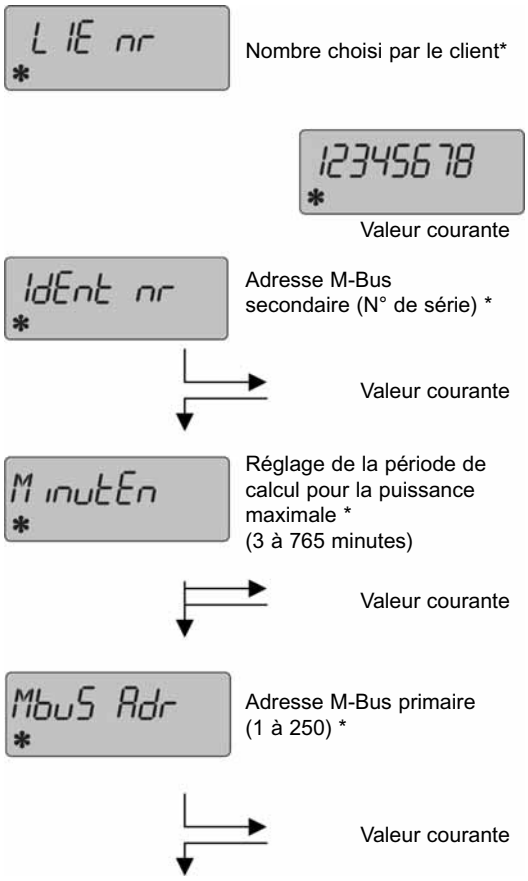


Pour quitter le menu Service, maintenir la touche rouge appuyée pendant 3 secondes ou attendre 5 minutes

Sensus Metering Systems
41 porte du Grand LYON, 01700 NEYRON
Tél +33 (0)4.72.01.85.84 Fax +33 (0)4.78.88.15.03
info.fr@sensus.com www.sensus.com

4.4 Menu Paramétrage

Les valeurs suivantes peuvent être paramétrées dans ce menu sans équipement périphérique. Sélectionner la valeur courante de la grandeur choisie et presser la touche rouge pendant approximativement 2 secondes. Le chiffre le plus à gauche commence à clignoter. Ajuster la valeur du chiffre clignotant en maintenant la touche enfoncée pour la faire défiler. Dès que la valeur souhaitée est affichée, relâcher la touche. Une pression brève sur la touche valide cette valeur et permet de passer au chiffre suivant. Procéder de la même manière. Après le dernier chiffre, l'écran passe à la grandeur suivante. Pour quitter le menu Paramétrage presser et maintenir la touche rouge pendant 5 secondes ou attendre 5 minutes.



Nombre spécifié par le client

5. Test de fonctionnement, plombage

Ouvrir les robinets d'arrêt et vérifier l'absence de fuite. Finir en contrôlant sur l'afficheur les indications des valeurs instantanées du débit, de l'énergie ainsi que des températures Aller et Retour selon le § 4.

Pour protéger la boucle de mesure des manipulations, sceller les points suivants avec les plombages fournis :

- Connexion du compteur avec la tuyauterie,
- Sondes de température sur leur canalisation.
- Levier noir d'ouverture de la façade de l'intégrateur.

6. Caractéristiques techniques

Plage de mesure de température	5 à 130 °C
Température ambiante admissible	5 à 55 °C
Température de stockage	- 10 °C à + 60 °C
Dimensions de l'intégrateur	Approx.170x140x53 mm (W x H x D)
Classe de protection	IP 54 selon DIN 40050
Degré de salissure selon EN 61010	Aucune ou sèche et non conductrice seulement
Surcharge cat.II selon EN 61010	Pic de tension 2.500 V

Débit Nominal du compteur d'eau en m^3/h	0,6 - 6	10-60
Poids d'impulsion du compteur en litres	1	10
Afficheur de l'intégrateur avec virgule pour les m^3, MWh et GJ	00000,000	000000,00
Poids d'impulsion de la sortie Energie	0,001 MWh ou 1 kWh	0,01 MWh ou 10 kWh
Poids d'impulsion sortie Volume	1	10

Sensus Metering Systems
41 porte du Grand LYON, 01700 NEYRON
Tél +33 (0)4.72.01.85.84 Fax +33 (0)4.78.88.15.03
info.fr@sensus.com www.sensus.com

6.1 Intégrateurs alimentés sur pile

Type : pile lithium 3,6 Volts

Autonomie : période de vérification

La pile ne doit pas être ouverte, mise en contact avec l'eau, court-circuitée ou exposée à des températures supérieures à 80°C. Les piles usées ne doivent pas être jetées mais remises à un centre de collecte pour recyclage.

6.2 Intégrateurs alimentés sur secteur

Tension : 220 à 240 V AC

Fréquence : 50/60 Hz

Consommation maximale. : 0,5 VA

Longueur de câble : approx. 1,10 m

Protéger l'alimentation sur site par un fusible de 6A . Seul un technicien confirmé pourra être autorisé à effectuer les connexions de l'appareil. Prière de respecter les normes électriques en vigueur et notamment le document VDE 0100.

7. Situations d'erreurs

Le PolluStat E est équipé d'une fonction d'auto diagnostic. Dès qu'une erreur est détectée, l'écran affiche un code d'erreur à 4 chiffres « **Err XYZW** », contenant :

X : Contrôle des sondes de température

Y : Contrôle de l'intégrateur

Z : Statistiques d'erreurs

W : Contrôle du circuit de mesure ultrasonique

Les messages suivants peuvent apparaître dans le cas où, si la canalisation est insuffisamment purgée, de l'air présent dans la tuyauterie perturbe le signal ultrasonore

- Err 00 x 2
- Err 00 x 6

où « x » est soit un chiffre de 1 à 9 soit une lettre majuscule de A à F.

Ces messages d'erreur peuvent également survenir pour des appareils neufs lorsque, pour des raisons de transport ou de manipulation, le tube de mesure n'est pas rempli d'eau. Cet affichage est normal et disparaîtra automatiquement dès que le compteur sera correctement installé sur sa tuyauterie pour fonctionner.

Si le débit instantané atteint ou dépasse 140% du Débit Nominal, le message d'erreur suivant apparaît :

- Err XXX4

Après réduction du débit, ce message disparaît.

Code d'erreur (extrait)	**Signification**
Err 1010	Les sondes de température ont été installées inversées par erreur : la température retour excède la température aller
Err 2010 ou 3010	Une ou les deux sondes de température sont en court circuit
Err 4010 ou 5010	Câble de la sonde de température de la tuyauterie Retour sectionné ou déconnecté
Err 6010 ou 7010	La sonde de température de la tuyauterie Aller est courtcircuitée et câble de la sonde de température Retour sectionné
Err 8010 ou 9010	Câble de la sonde de température Aller sectionné ou déconnecté
Err A010 ou B010	La sonde de température de la tuyauterie Retour est courtcircuitée et câble de la sonde de température Aller sectionné
Err C010 ou D010	Câble des deux sondes de température sectionnés ou déconnectés
Err 0006	Présence d'air dans le compteur

L'erreur « Err 1010 » apparaît généralement lorsque des conditions temporaires de température surviennent : la température dans la conduite chaude présente un écart de température avec la conduite froide de moins de 3°K. Dans tous les autres cas d'erreur, contacter notre service aprèsvente.

Sensus Metering Systems
41 porte du Grand LYON, 01700 NEYRON
Tél +33 (0)4.72.01.85.84 Fax +33 (0)4.78.88.15.03

info.fr@sensus.com www.sensus.com

8. Modules optionnels

Le PolluStat E peut être équipé avec des modules de sortie optionnels :

- Module enfichable délivrant des impulsions correspondant à l'énergie consommée + des impulsions correspondant au volume passé dans le compteur (pour PolluStat E alimentés sur secteur uniquement)

  Durée d'impulsion : approx. 125 ms
  Tension maximale : 28 V DC ou AC
  Courant maximal : 0,1 A

- Module enfichable délivrant des impulsions correspondant à l'énergie consommée (pour PolluStat E alimentés par pile uniquement)

  Durée d'impulsion : approx. 125 ms
  Tension maximale : 28 V DC ou AC
  Courant maximal : 0,1 A

- Module enfichable pour communication MBus selon EN 1434-3 Détection automatique de la vitesse de communication (300 ou 2400 bauds).

Procédure de montage : voir la notice BA C 29 (livrée avec le module optionnel).

L'interface « MiniBus » (pour lecture inductive via Minipad) est fournie en standard bornes 51 (signal) et 52 (terre).

9. Appendice

Extension des câbles de sondes de température au moyen d'une boîte de jonction

Les sondes de température en platine de nos compteurs d'énergie thermique sont disponibles en 2 versions : 100 Ohms (Pt 100) et 500 Ohms (Pt 500). Les sondes sont livrées avec un câble deux fils blindé. Chaque intégrateur nécessite 2 sondes de température. Pour cette raison, les sondes sont livrées appairées et étalonnées en usine en fonction de leur résistance propre. L'utilisation de câbles de raccordement non identiques entraînera une falsification de la mesure de l'énergie thermique de l'installation.

Il est souvent nécessaire d'allonger le câble de l'une ou des deux sondes sur site. Cette longueur pour le PolluStat E peut être augmentée jusqu'à 23m maximum. Pour compenser la résistance de la longueur de câble additionnelle, il est nécessaire d'utiliser une connexion 4 fils. Utiliser uniquement du câble électrique blindé pour l'allongement des câbles de sonde (par exemple I-Y(St)Y 2x2x0.8).

Il est recommandé d'utiliser notre boîte de jonction pour réaliser les nouvelles connexions (code article 88599001) pour l'allongement (voir fig.8). Chaque allongement des câbles des sondes, même de manière symétrique, nécessite un câble 4 fils pour le réaliser.

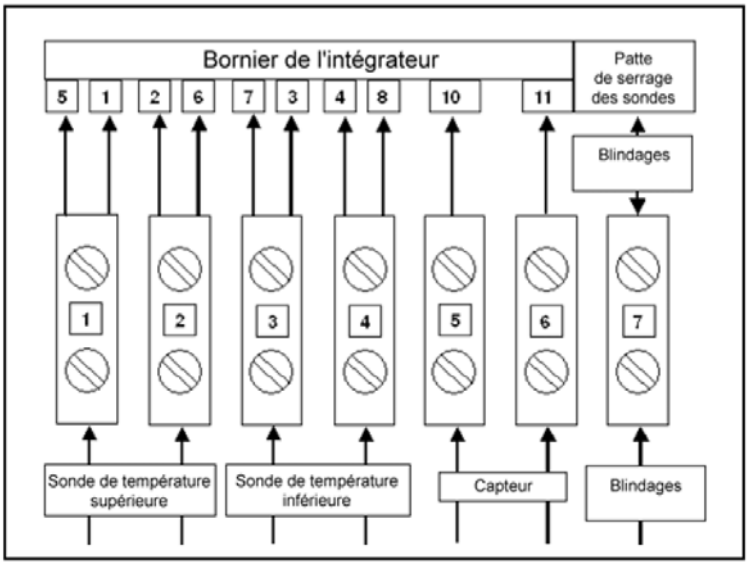


Fig. 8: bornes de connexion de la boîte de jonction

Les deux fils additionnels par sonde sur le bornier de l'intégrateur – i.e. 1 et 2 pour la température la plus élevée et 3 et 4 pour la température la plus basse – servent à mesurer la résistance des câbles de rallonge. Ils permettent de mesurer la chute de tension due aux résistances de la sonde de platine et de son propre câble afin d'effectuer le calcul comme si la connexion était réalisée en deux fils, c'est-à-dire sans rallonge.

De cette manière, la résistance du câble d'allongement n'a pas d'effet sur la mesure.

Sensus Metering Systems
41 porte du Grand LYON, 01700 NEYRON
Tél +33 (0)4.72.01.85.84 Fax +33 (0)4.78.88.15.03
info.fr@sensus.com www.sensus.com

MH 4100 FR / 001-0106 • Nous nous réservons la possibilité de modifier les caractéristiques techniques de nos produits sans préavis